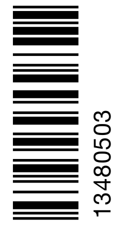


p300

P30GAP... / P30GAH...

Panel Controller/HMI p300

Betriebsanleitung DE



Lenze



Lesen Sie zuerst diese Anleitung, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



Tipp!
Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter **www.lenze.com**

Inhalt

Diese Dokumentation informiert Sie über die bestimmungsgemäße Verwendung des **Panel Controller/HMI p300** im Lenze-Steuerungssystem ”Controller-based Automation”.



Referenzhandbuch ”Controller” / »PLC Designer« Online-Hilfe

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur **Parametrierung, Programmierung und Diagnose** der Lenze-Controller.

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
3.0	05/2015	TD17	• UL-Konformität ergänzt. • Allgemeine Aktualisierungen und Korrekturen
2.0	08/2014	TD17	• EAC-Konformität ergänzt. • Allgemeine Aktualisierungen und Korrekturen • Neues Layout
1.1	07/2014	TD15	Drehmoment für die Montage 10.9 cm (4.3 ”) korrigiert.
1.0	03/2014	TD15	Erstausgabe

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiel/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimal	normale Schreibweise	Beispiel: 1234
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Warnhinweise		
UL-Warnhinweise	Ⓤ	Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise	ⓊⓇ	
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Zum Beispiel: Lenze »Engineer«
Symbole		
Seitenverweis	🕮	Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel: 🕮 16 = siehe Seite 16
Dokumentationsverweis	ⓓ	Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Beispiel: ⓓ EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx
Platzhalter	☐	Platzhalter für Optionen, Auswahlangaben

EtherCAT®

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

1.3 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!
(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)
Hinweistext
(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
STOP Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
UL Warnings!	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb nach UL- oder CSA-Anforderungen.** Die Maßnahmen sind erforderlich, um die Anforderungen nach UL oder CSA zu erfüllen.
Warnings!	

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Geltungsbereich

Die folgenden Sicherheitshinweise gelten allgemein für Lenze-Antriebs-und Automatisierungskomponenten.

Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Dokumentation!

Auch zu Ihrer eigenen Sicherheit



Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen:

- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...

  ... ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.

  ... niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.

  ... niemals technisch verändern.

  ... niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.

  ... niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.

  ... können während und nach dem Betrieb - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Für Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...

  ... nur das zugelassene Zubehör verwenden.

  ... nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

  Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

  Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.
- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.

  Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

  ... die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.

  ... die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.

  ... die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

Transport, Lagerung

- Transport und Lagerung in trockener, schwingungsarmer Umgebung ohne aggressiver Atmosphäre; möglichst in der Hersteller-Verpackung.
  – Vor Staub und Stößen schützen.
  – Klimatische Bedingungen gemäß den Technischen Daten einhalten.
- Zum Transport Traghilfen benutzen! (🕮 25)

Mechanische Installation

- Das Produkt nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen. Beachten Sie insbesondere den Abschnitt "Einsatzbedingungen" im Kapitel "Technische Daten".
- Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei der Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände.
- Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch Kurzschluss oder statische Entladungen (ESD) leicht beschädigt werden können. Berühren Sie deshalb elektronische Bauelemente und Kontakte nur, wenn Sie zuvor ESD-Maßnahmen getroffen haben.

Elektrische Installation

- Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.
- Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Produkten die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV 3).
- Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

  Warnung: Die Antriebsregler sind Automatisierungskomponenten, die nach EN 61000-6-4 in Industrieumgebung eingesetzt werden können. Diese Produkte können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.
- Um die am Einbauort geltenden Grenzwerte für Funkstöraussendungen einzuhalten, müssen Sie die Komponenten - falls in den Technischen Daten vorgegeben - in Gehäuse (z. B. Schaltschränke) einbauen. Die Gehäuse müssen einen EMV-gerechten Aufbau ermöglichen. Achten Sie besonders darauf, dass z. B. Schaltschranktüren möglichst umlaufend metallisch mit dem Gehäuse verbunden sind. Öffnungen oder Durchbrüche durch das Gehäuse auf ein Minimum reduzieren.
- Alle steckbaren Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen!

Inbetriebnahme

- Sie müssen die Anlage ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften).

Wartung und Instandhaltung

- Die Komponenten sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.
- Bei verunreinigter Umgebungsluft können Kühlflächen verschmutzen oder Kühlöffnungen verstopft werden. Bei diesen Betriebsbedingungen deshalb regelmäßig die Kühlflächen und Kühlöffnungen reinigen. Dazu niemals scharfe oder spitze Gegenstände verwenden!
- Nachdem das System von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Gerät.

Entsorgung

- Produkt gemäß den geltenden Bestimmungen der Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise



Stop!

Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

Vor Arbeiten im Bereich der Anschlüsse muss sich das Personal von elektrostatischen Aufladungen befreien.

- Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, da sich das Gehäuse stark aufheizen kann.
- Ein Touchscreen entspricht nicht der Ergonomierichtlinie ZH 1/618 und ist daher nur für kurzzeitige Eingaben und Kontrollfunktionen ausgelegt. Schließen Sie bei längeren Eingaben eine externe Tastatur an.
- Das Gerät ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.
- Im Fehlerfall muss das Gerät sofort spannungsfrei geschaltet werden. Dazu den Versorgungsstecker ziehen. Anschließend ist das Gerät an den Hersteller zu schicken. Die Adresse finden Sie auf dem Rückumschlag dieser Dokumentation. Bei Rücksendung bitte die Originalverpackung verwenden!

2.3 Sicherheitshinweise für die Installation nach UL/CSA



Approval

Underwriter Laboratories (UL), UL 61010-2-201 and CSA C22.2 No. 61010-2-201 (UL File Number E236341)

Ratings

Ratings	p300		
	10.9 cm (4.3”)	17.8 cm (7.0”)	26.4 cm (10.4”)
Input 24 V DC (±25 %), max. current:	1.3 A	1.2 A	1.4 A
Max. ambient and surrounding temperature at relative humidity[1] of 40 %			
Horizontal or vertical mounting position with MC-Card[2]	50 °C	50 °C	50 °C
Horizontal or vertical mounting position without MC-Card[2]	50°C	50 °C	50 °C
Mounting position: display on top without MC-Card[2]	45 °C	45 °C	50 °C
Max. ambient and surrounding temperature at relative humidity[1] of 90 %			
All mounting positions	40 °C	30 °C	40 °C

[1] The relative humidity is linearly increasing.
[2] Lenze MC-Cards are in preparation.



Warnings!

Field Wiring Markings

Wiring Terminal MSTB 2.5/3-STF-5.08:

- Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.
- AWG 22 ... 14 (0.5 ... 2.5 mm²), for UL 508A min. AWG 14 (2.5 mm²)
- Torque 5 ... 7 lb-in (0.5 ... 0.6 Nm)

Device

- For use in a pollution degree 2 and controlled environment only.
- This device is intended for mounting in the outer surface of an enclosure type 1 or 2 and an enclosure type 4X for indoor use only in a control cabinet (altitude up to 2000 m, min. ambient and surrounding temperature 0 °C).
- UL type 4X or type 1 (🕮 18)
- Use only PELV power supply.

Fieldbus interfaces and optional Lenze MC-Cards

- Use only together with appropriate cable connectors, provided with screws for securement and secure connector to avoid loosening.
- Optional MC-Cards are in preparation (see product catalogue).



Homologation

Underwriter Laboratories (UL), UL 61010-2-201 et CSA C22.2 N° 61010-2-201 (numéro de dossier UL E236341)

Caractéristiques assignées

Caractéristiques assignées	p300		
	10,9 cm (4,3”)	17,8 cm (7,0”)	26,4 cm (10,4”)
Entrée 24 V CC (±25 %), intensité maximale :	1,3 A	1,2 A	1,4 A
Température ambiante maximale pour un taux d'humidité relative[1] de 40 %			
Position de montage horizontale ou verticale avec carte MC[2]	50 °C	50 °C	50 °C
Position de montage horizontale ou verticale sans carte MC[2]	50°C	50 °C	50 °C
Position de montage : écran au-dessus sans carte MC[2]	45 °C	45 °C	50 °C
Température ambiante maximale pour un taux d'humidité relative[1] de 90 %			
Toutes positions de montage	40 °C	30 °C	40 °C

[1] L'augmentation du taux d'humidité relative est linéaire.
[2] Les cartes MC Lenze sont en préparation.



Warnings!

Marquage du câblage à pied d'œuvre

Bornier de câblage MSTB 2.5/3-STF-5.08 :

- Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre 60/75 °C ou 75 °C.
- AWG 22 ... 14 (0,5 ... 2,5 mm²), pour UL 508A min. AWG 14 (2,5 mm²)
- Couple de 5 à 7 lb-in (0,5 ... 0,6 Nm)

Equipement

- Destiné exclusivement à une utilisation dans un environnement contrôlé caractérisé par le degré de pollution 2.
- Cet équipement est conçu pour un montage sur la surface extérieure d'un coffret de protection, pour les types 1, 4 et 4X, utilisation intérieure en armoire de commande uniquement (altitude d'implantation max. : 2000 m, température ambiante mini. : 0 °C).
- Type UL 4X ou type 1 (🕮 18)
- Utiliser exclusivement une alimentation TBTP.

Interfaces bus de terrain et cartes MC Lenze en option

- A utiliser exclusivement en combinaison avec des connecteurs de câble appropriés dotés de vis de fixation ; veiller à ce que le connecteur ne se desserre pas.
- Les cartes MC proposées en option sont en préparation (voir catalogue de produits).

3.1 Lieferumfang

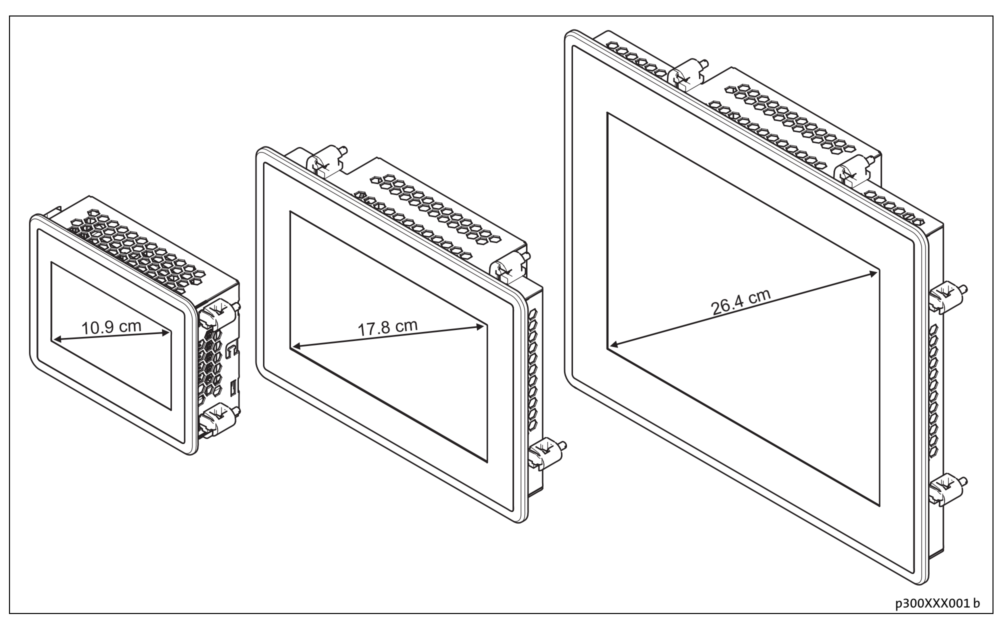


Abb. 3-1 Panel Controller/HMI p300

Anzahl	Bezeichnung
1	Panel Controller / HMI
 4 4 8	Schraubspanner bei Bildschirmgröße 10.9 cm (4.3”) bei Bildschirmgröße 17.8 cm (7.0”) bei Bildschirmgröße 26.4 cm (10.4”)
1	Anschlussstecker für Spannungsversorgung
1	Anschlussstecker für CAN-Bus
1	SD-Karte (gesteckt)
1	Montageanleitung

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Panel Controller ist ein elektrisches Betriebsmittel ...

- zum Einbau (horizontal, vertikal oder Display oben) in Schaltschränke oder ähnliche abgeschlossene Betriebsräume;
- zur Umsetzung von Steuerungs- und Bedienkonzepten oder zur Darstellung von Informationen in gewöhnlichen industriellen und gewerblichen Bereichen.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung ist nicht zulässig!

Für die Gewährleistung des Personen- und Sachschutzes müssen übergeordnete Sicherheitssysteme eingesetzt werden!

Eine **nicht bestimmungsgemäße Verwendung** liegt auch bei einem Gebrauch vor, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung oder Sachschaden führen können.

Der Controller darf insbesondere **nicht** verwendet werden ...

- in privaten Bereichen.
- in explosionsgefährdeten Bereichen.
- in Bereichen mit schädlichen Gasen, Ölen, Säuren, Strahlungen usw.
- in Anwendungen, bei denen Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten, die über die Anforderungen der EN 61131-2 hinausgehen.
- zur Wahrnehmung von Sicherheitsfunktionen, zum Beispiel
  - in der Flugsicherung/in Flugleitsystemen
  - für die Überwachung/Steuerung von Kernreaktionen
  - für die Überwachung/Steuerung von Massentransportmitteln
  - für die Überwachung/Steuerung von medizinischen Systemen
  - für die Überwachung/Steuerung von Waffensystemen

3.3 Gerätemerkmale

Bereich	Panel Controller/HMI p300		
Ausführung/ Montage	• Gehäuse aus Stahlblech • Frontrahmen aus eloxiertem und matt gebeiztem Aluminium • Frontfolie aus Polyester • Einbau in Schaltschränke, Maschinenverkleidungen und Schalttafeln (auch um 90°, 180°, 270° gedreht möglich) • USV-Funktion über internen Kondensator		
Anzeige			
Diagonalmaß	10.9 cm (4.3”)	17.8 cm (7.0”)	26.4 cm (10.4”)
Display	TFT		
Ausführung	color		
Anzahl Farben	262144		
Auflösung	480 x 272 Pixel (PSP)	800 x 480 Pixel (WVGA)	800 x 600 Pixel (SVGA)
Format	16:9	15:9	4:3
Helligkeit	400 cd/m2	320 cd/m2	400 cd/m2
Kontrast	1:400		1:700
Bedienung			
Display	Touch resistiv		
Prozessortyp			
Lüfterlos	Cortex™ A8, 800 MHz		
Speicher			
RAM	512 MB, DDR3-RAM		
Festspeicher (Flash)	2 GB		
SD/SDHC-Card	≥ 128 MB		
Retain-Speicher	128 kB		
Schnittstellen			
SD/SDHC-Card	1		
Ethernet (LAN) 1)	1		
EtherCAT 2)	1		
CANopen	1		
USB 2.0	1		
Bedien-/Anzeigeelemente			
Reset-Taster	✓		
Diagnose-LEDs	4		
Betriebssystem			
	Windows® Embedded Compact 7		
Application Software			
FAST Runtime	✓ (nicht bei HMI p300)		
Visu	VisiWinNET® Compact CE 500/1000 Power Tags (wahlweise konfigurierbar)		

1) Ethernet: 10/100 MBit/s
2) In Vorbereitung

3.4 Identifikation

Information finden

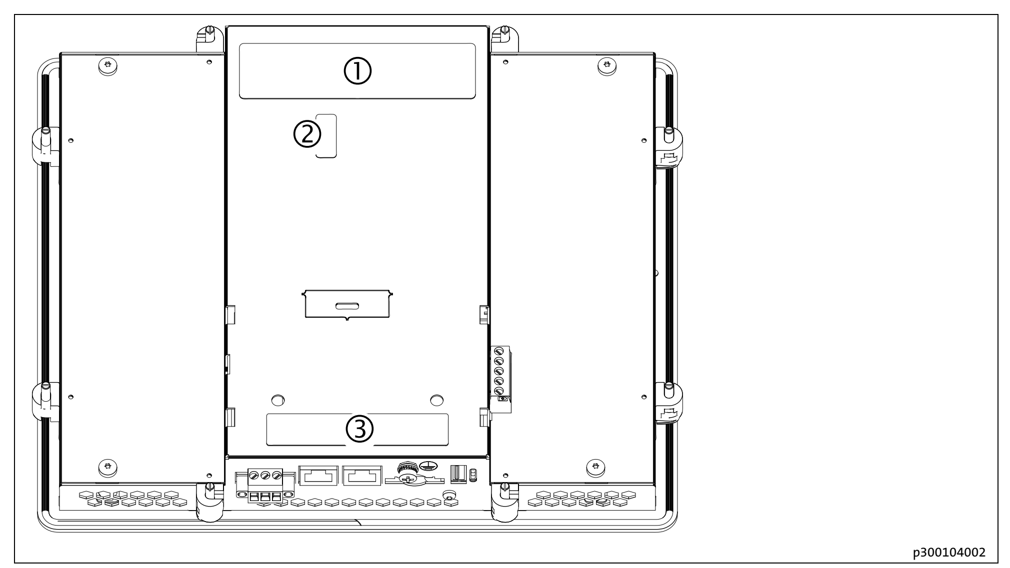


Abb. 3-2 Informationen auf dem Gerät

Pos.	Beschreibung
1	Typenschild
2	Windows®-Lizenznummer (kann auch rechts seitlich angebracht sein)
3	Technische Daten

Warnsymbole auf dem Gerät

Warnsymbol	Bedeutung
	Gefahr von Personenschäden durch heiße Oberflächen Gefahr von Verbrennungen
	Die Sicherheitshinweise und Informationen in der Dokumentation beachten!

Typenschild

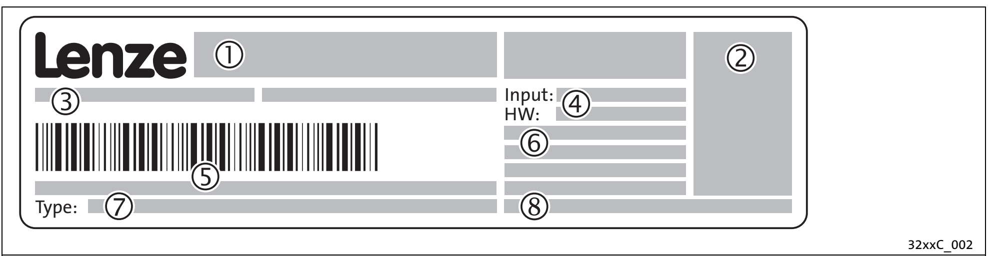
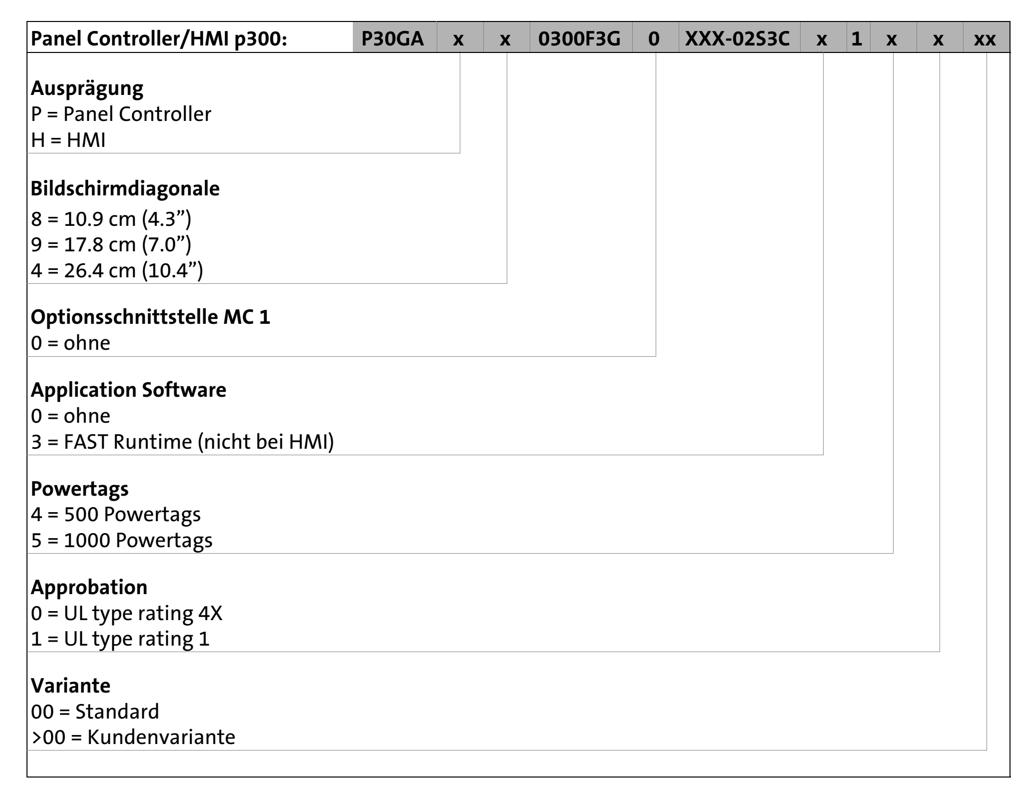


Abb. 3-3 Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Hersteller
2	Zertifizierung
3	Typenbezeichnung
4	Technische Daten
5	Seriennummer als Barcode und numerisch
6	MAC-Adressen der Ethernet- und EtherCAT-Schnittstellen
7	Typenschlüssel/Bestellnummer
8	Materialnummer (kundenspezifisch)

Typenschlüssel



3.5 Bedien- und Anzeigeelemente

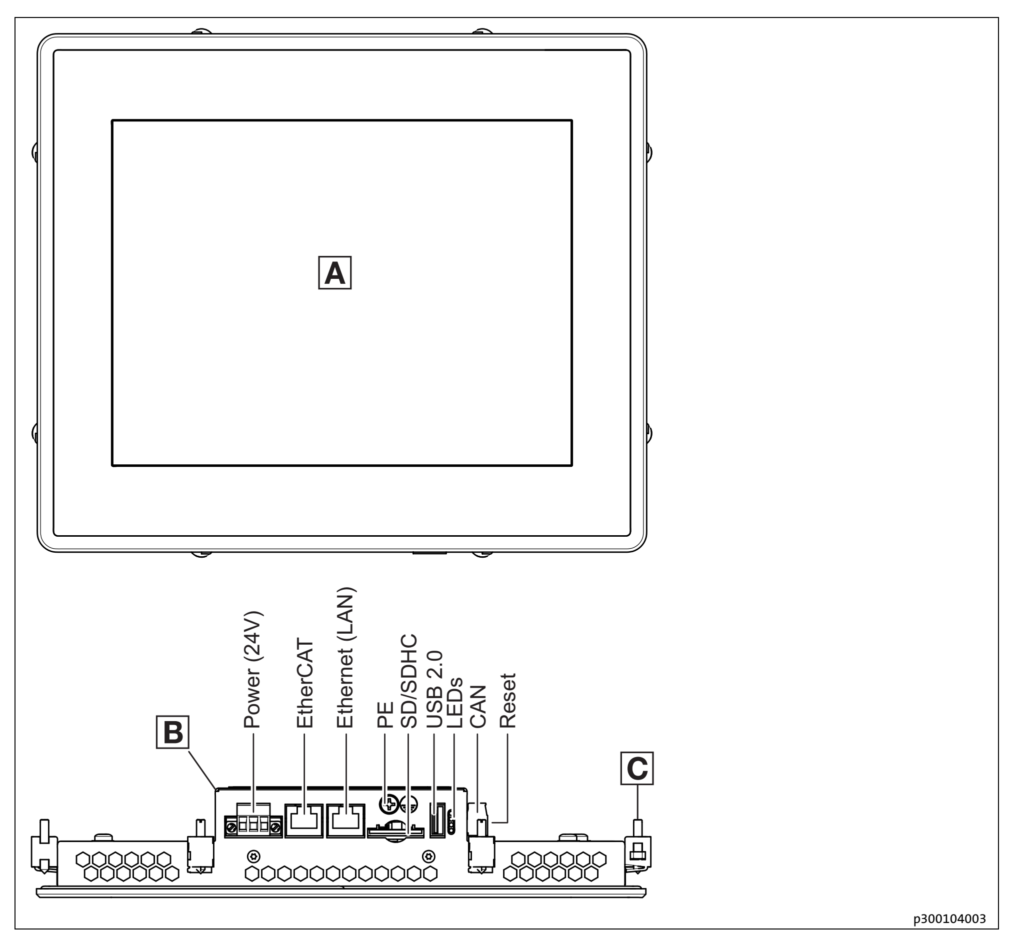


Abb. 3-4 Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Beschreibung
A	Touchscreen
B	Controller
C	Schraubspanner

3.6 USV-Funktionalität

Mit der USV-Funktionalität (Unterbrechungsfreie Stromversorgung) verfügt das Gerät über eine Backup-Funktion. Dabei werden bei einem Ausfall der Versorgungsspannung vor dem Ausschalten des Gerätes die Anwenderdaten (Retain-Variablen, Logbuch-Daten) gesichert.

Um die Leistungsaufnahme während der Pufferzeit zu minimieren und die Sicherheit in den Pufferzeiten zu erhöhen, können bei einem Ausfall der Versorgungsspannung nicht benötigte Schaltungsteile optional abgeschaltet werden (z. B. Backlight des Bildschirms).

- USV-Funktionalität über internen Pufferkondensator
- Speichermedium für Backup-Daten: SD/SDHC-Karte
- Pufferzeit ausreichend für 128 kB Retain/Logbuch-Daten

3.7 ”Real Time Clock”-Funktionalität

Das Betriebssystem erhält über einen wartungsfreien Uhrenchip die CMOS-RTC-Zeit.

Die CMOS-RTC-Zeit wird intern für mindestens 28 Tage gespeichert. Danach muss die Uhrzeit manuell, z. B. über die »WebConfig« (Parameter 91), neu eingestellt werden. Eine Batterie wird nicht benötigt.

3.8 Gerät zurücksetzen (Reset)

Um das Gerät zurückzusetzen, drücken Sie den Reset-Taster (🕮 19).

Es gibt zwei Möglichkeiten:

- Reset-Taster für **4 ... 10 s** drücken:
  – Ein Reset des Gesamtsystems wird ausgeführt.
  – Alle LEDs sind während des Resets aus.
  – Nach erfolgreichem Reset leuchtet die POWER-LED blau.
- Reset-Taster **länger als 10 s** drücken:
  – Die Lenze-Standardeinstellung wird geladen und ein Neustart erfolgt.
  – Alle LEDs sind während des Resets aus.
  – Ein Backup-Image wird geladen.
  – Nach erfolgreichem Reset leuchtet die POWER-LED blau.

4.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Allgemeine Daten

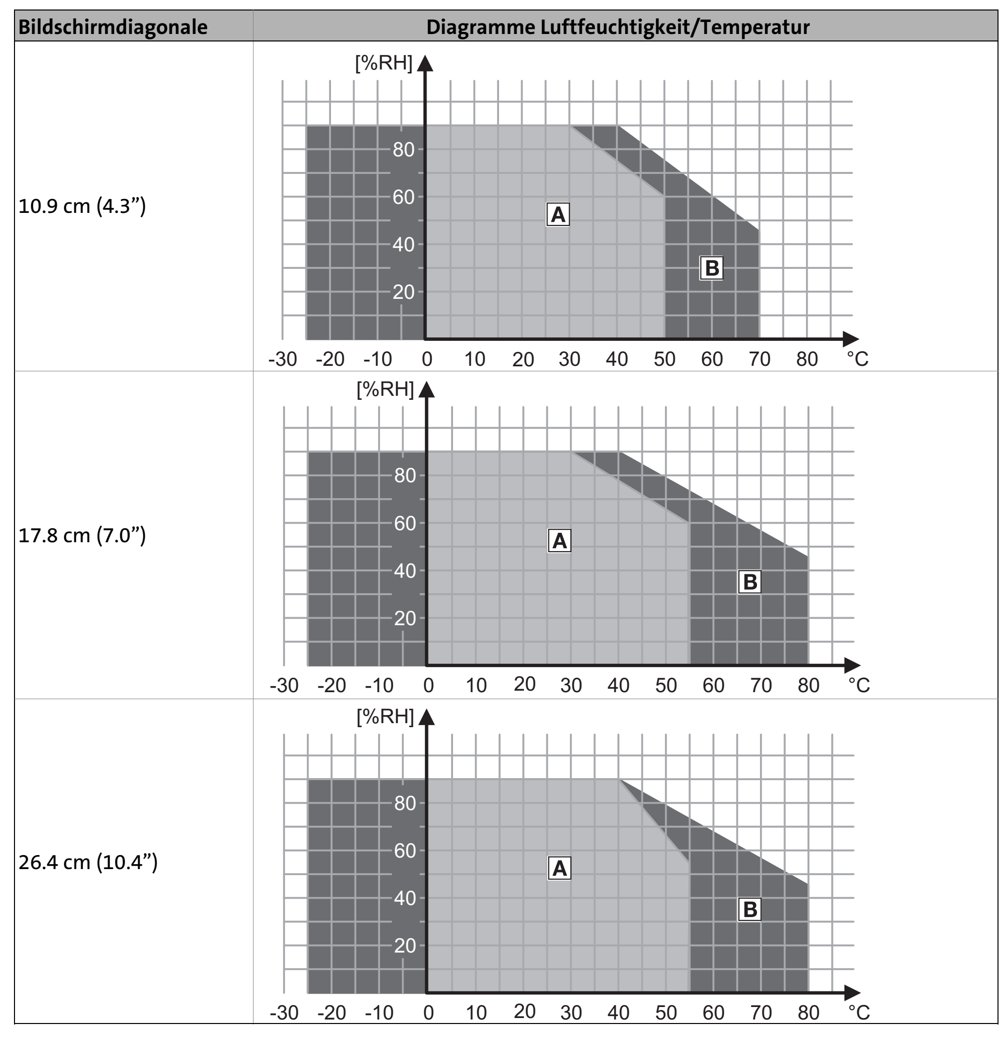
Konformität und Approbation			
Konformität			
CE	2014/30/EU	EMV-Richtlinie	
EAC	TP TC 020/2011 (TR ZU 020/2011)	Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Erzeugnissen	Eurasische Konformität TR ZU: Technische Regulierung der Zollunion
Approbation			
UL	UL 61010-2-201 CSA C22.2 No. 61010-2-201	Process Control Equipment (File-No. E236341)	
Sonstiges			
RoHS	2011/65/EU	Produkte sind bleifrei gemäß Richtlinie.	

Personenschutz und Geräteschutz		
Schutzart		
Frontseitig	EN 60529	IP65
Rückseitig	EN 60529	IP20
Potenzialtrennung		
Zum Feldbus		ja
Zur Prozessebene		Keine
Schutzmaßnahmen		Gegen Kurzschluss

EMV		
Störaussendung	EN 61000-6-4	Industriebereich
Störfestigkeit Störfestigkeit	EN 61000-6-2	Industriebereich
		ESD, Schärfegrad 3: • 8 kV bei Luftentladung • 4 kV bei Kontaktentladung
		HF-Einstrahlung (Gehäuse): • 80 ... 1000 MHz, 10 V/m, 80 % AM (1 kHz) • 1.4 ... 2.0 GHz, 3 V/m, 80 % AM (1 kHz) • 2.0 ... 2.7 GHz, 1 V/m, 80 % AM (1 kHz)
		Burst, Schärfegrad 3
		Surge, Schärfegrad 1
		HF-leitungsgeführt: • 150 kHz ... 80 MHz, 10 V/m 80 % AM (1 kHz)

Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung/Transport	EN 60721-3-2	2K3: -25 ... +70 °C in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit (siehe Diagramme 🕮 22)
Betrieb	EN 60721-3-2	3K3: • 0 ... +55 °C in Abhängigkeit der Luftfeuchtigkeit (siehe Diagramme 🕮 22) • 0 ... +50 °C bei P30GAx8... (4.3”-Variante)
Luftfeuchtigkeit	EN 60721-3-3	3K3 (ohne Betauung, relative Feuchte 10 ... 95 %)
Verschmutzung	EN 61131-2	Verschmutzungsgrad 2
Mechanisch		
Schwingung	EN 61131-2	1 g
Schock	EN 61131-2	15 g
Aufstellhöhe		
Betrieb		< 2000 m üNN



A Im Betrieb
B Während Lagerung/Transport

4.2 Abmessungen

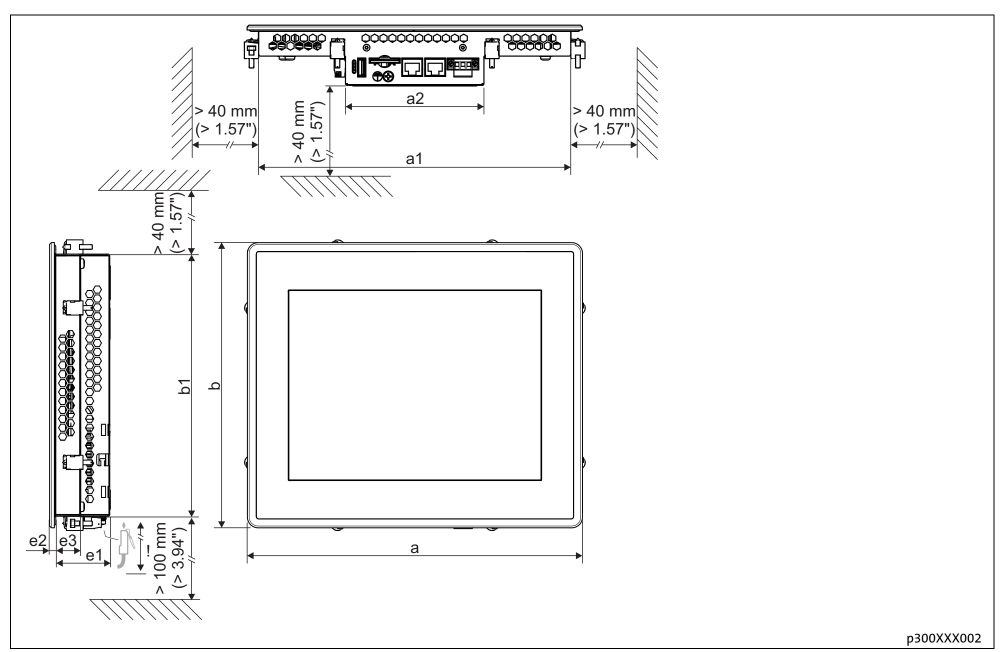


Abb. 4-1 Abmessungen und Montagefreiräume

<table>
<tr><th rowspan="2">Panel Controller/
HMI p300</th><th colspan="8">mm (inch)</th></tr>
<tr><th>a</th><th>a1</th><th>a2</th><th>b</th><th>b1</th><th>e1</th><th>e2</th><th>e3</th></tr>
<tr><td>10.9 cm (4.3”)</td><td>130
(5.12”)</td><td>117
(4.61”)</td><td rowspan="3">117
(4.61”)</td><td>104
(4.09”)</td><td>91
(3.58”)</td><td>42
(1.65”)</td><td>3
(0.12”)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>17.8 cm (7.0”)</td><td>210
(8.27”)</td><td>191
(7.52”)</td><td>155
(6.10”)</td><td>136
(5.35”)</td><td rowspan="2">47
(1.85”)</td><td rowspan="2">4
(0.16”)</td><td rowspan="2">22
(0.87”)</td></tr>
<tr><td>26.4 cm (10.4”)</td><td>282
(11.10”)</td><td>263
(10.35”)</td><td>240
(9.45”)</td><td>221
(8.70”)</td></tr>
</table>

4.3 Elektrische Daten

Panel Controller/HMI		Versorgung			
		Bemessungsdaten 1)		Maximal 2)	
		Spannung [V DC]	Leistung [W]	Strom [A]	Leistung [W]
p300	10.9 cm (4.3”)	24.0 (+18.0 ... +30.0)	9.0	1.3	21.0
	17.8 cm (7.0”)		12.0	1.2	21.0
	26.4 cm (10.4”)		15.0	1.4	22.0

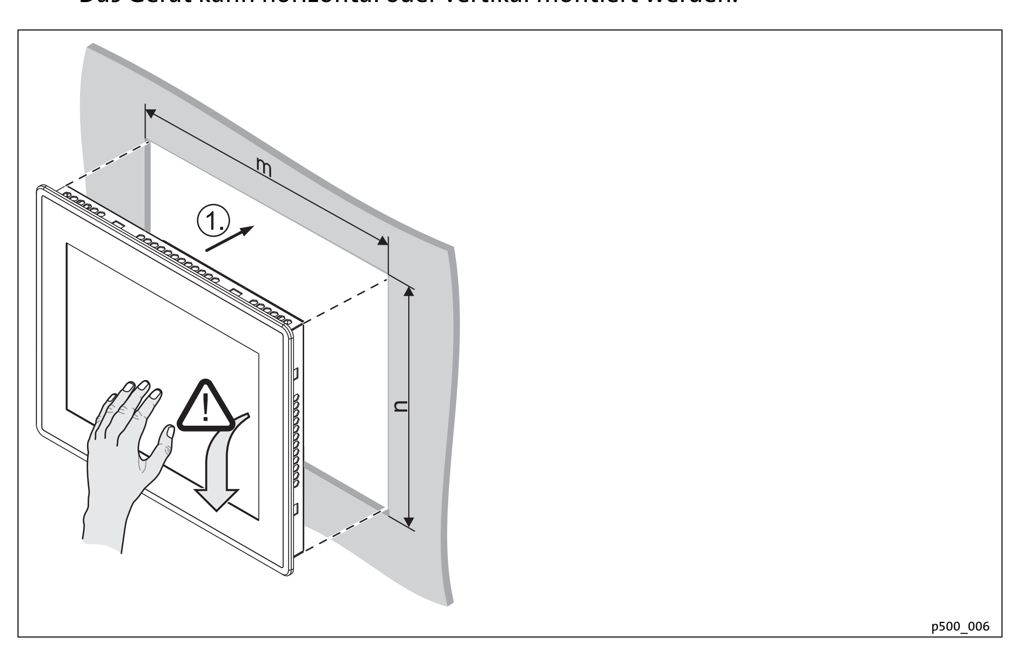
1) bei 24 V, ohne USB-Verbraucher (max. 0.5 A)
2) bei 24 V, Volllast und während Boot/USV-Ladephase (max. 30 s)

5.1 Wichtige Hinweise

- Der Montageort muss den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen immer entsprechen. Ggf. zusätzliche Maßnahmen ergreifen.
- Montage/Demontage bei ausgeschalteter Versorgungsspannung durchführen, um elektronische Bauteile vor Beschädigung zu schützen.
- Im Einbauraum ist eine ständige und ausreichende Luftzirkulation zwingend erforderlich, um die Wärme des Geräts abzuleiten. Die Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden.
- Achten Sie bei der Wahl des Aufstellortes auf eine ergonomische Stellung des Bildschirms, sowie auf Lichteinfall, der Reflektionen auf dem Bildschirm verursachen könnte.
- Während der Montage besteht die Gefahr, dass der Controller aus dem Einbauausschnitt fällt. Sichern Sie ihn deshalb gegen Herunterfallen, bis alle Schraubspanner montiert sind.
- Während der Montage liegt der Dichtring des Frontrahmens frei und kann beschädigt werden.
  - Gehen Sie während der Montage sorgsam mit dem Dichtring um.
  - Schützen Sie den Dichtring vor UV-Strahlen.
  - Kontrollieren Sie den Dichtring jedes Mal auf Unversehrtheit, bevor Sie das Gerät montieren.
- Das Gerät muss fest im Einbauausschnitt sitzen und die Frontplattendichtung muss korrekt aufliegen. Andernfalls wird auf der Gerätevorderseite die Schutzklasse IP65 nicht erreicht! (IP-Rating ist nicht UL-approbiert.)

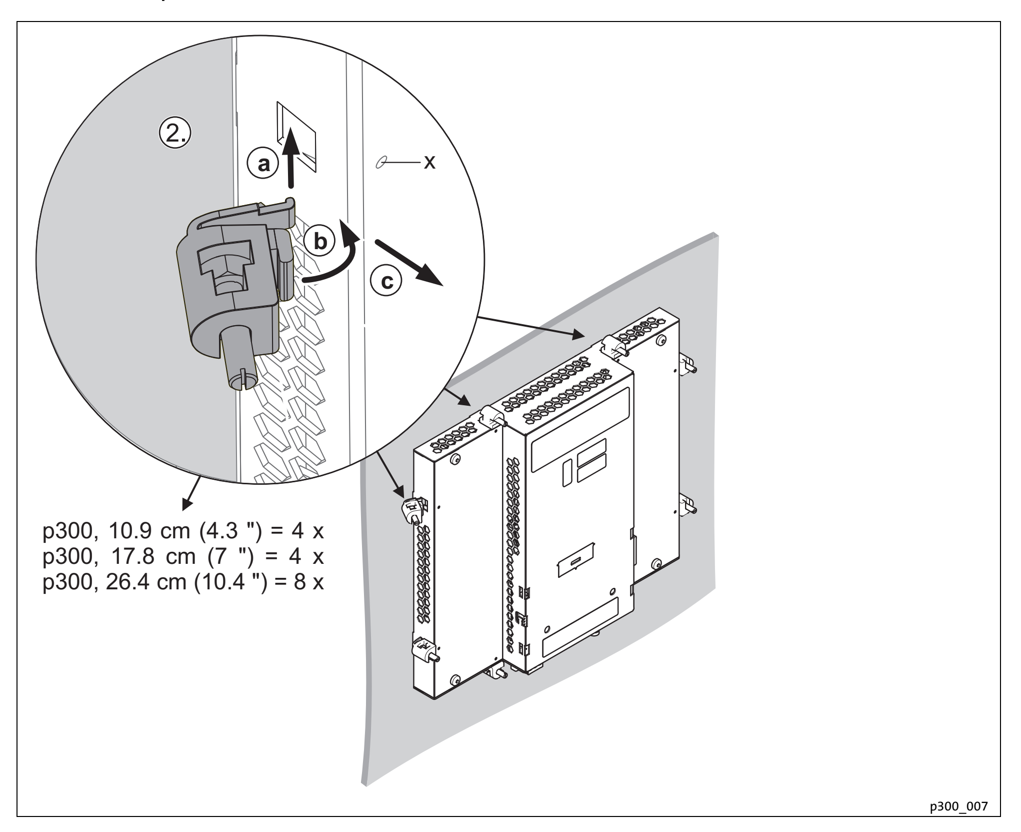
5.2 Montageschritte

1. Den Einbauausschnitt vorbereiten und den Panel Controller/HMI in den Ausschnitt schieben.
   – Das Gerät kann horizontal oder vertikal montiert werden.



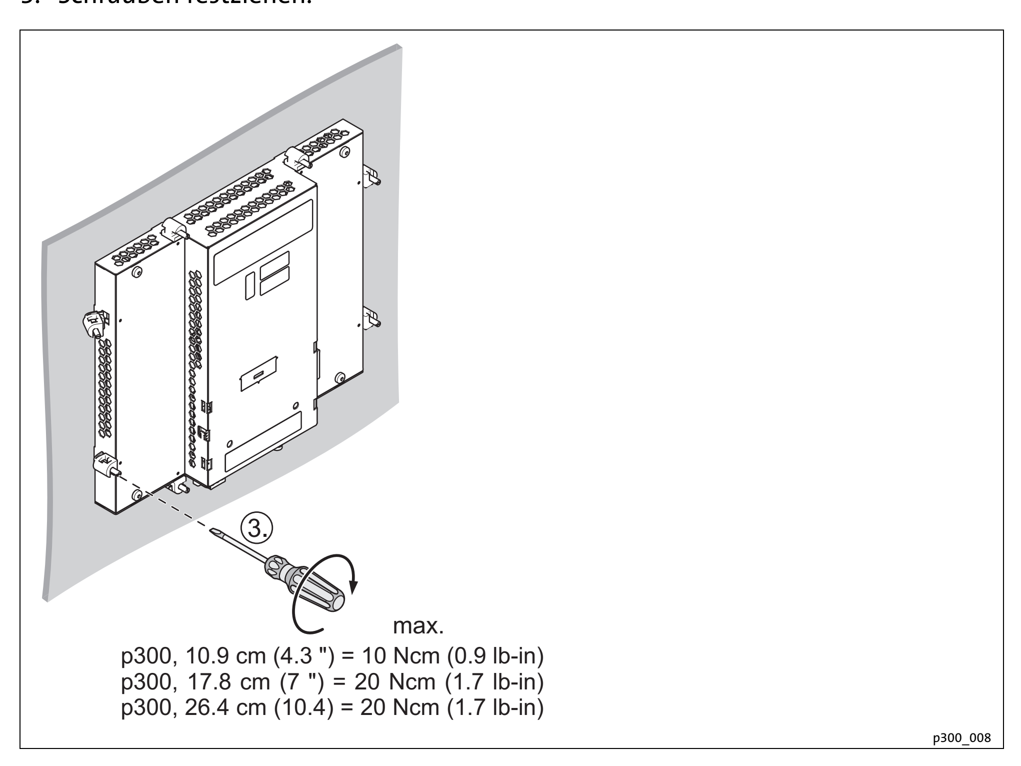
Panel Controller/HMI p300	mm (inch)		[weight icon]
	m	n	[kg]
10.9 cm (4.3”)	119 (4.69”)	94 (3.70”)	0.5
17.8 cm (7.0”)	194 (7.64”)	139 (5.47”)	1.0
26.4 cm (10.4”)	266 (10.47”)	224 (8.82”)	2.0

2. Schraubspanner einsetzen.



x Schraubspanner-Positionierhilfe

3. Schrauben festziehen.



6.1 Wichtige Hinweise

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.



Stop!

Kurzschluss und statische Entladungen

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Mögliche Folgen:

- Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

- Bei allen Arbeiten am Gerät, immer Spannungsversorgung ausschalten. Dies gilt insbesondere:
  - vor dem Anschließen/Abziehen von Steckverbindern.
  - vor dem Stecken/Ziehen von Modulen.

6.2 EMV-gerechte Verdrahtung

Hinweise zur EMV-gerechten Verdrahtung	
Allgemeine Hinweise	• Die elektromagnetische Verträglichkeit des Systems ist abhängig von der Art und Sorgfalt der Installation. Beachten Sie besonders: – Aufbau – Schirmung – Erdung • Bei abweichender Installation ist für die Bewertung der Konformität zur EMV-Richtlinie die Überprüfung des Systems auf Einhaltung der EMV-Grenzwerte erforderlich. Dies gilt z. B. bei: – Verwendung ungeschirmter Leitungen • **Die Verantwortung für die Einhaltung der EMV-Richtlinie liegt beim Weiterverwender.** – Wenn Sie die folgenden Maßnahmen beachten, können Sie davon ausgehen, dass beim Betrieb keine EMV-Probleme auftreten und die EMV-Richtlinie bzw. das EMV-Gesetz erfüllt ist. – Werden in der Nähe des Systems Geräte betrieben, die der CE-Anforderung hinsichtlich der Störfestigkeit EN 61000-4-2 nicht genügen, können diese Geräte durch das System elektromagnetisch beeinträchtigt werden.
Aufbau	• Gerät zur geerdeten Montageplatte kontaktieren: – Montageplatten mit elektrisch leitender Oberfläche (verzinkt oder rostfreier Stahl) erlauben eine dauerhafte Kontaktierung. – Lackierte Platten sind nicht geeignet für die EMV-gerechte Installation. • Wenn Sie mehrere Montageplatten verwenden: – Montageplatten großflächig leitend miteinander verbinden (z. B. mit Kupferbändern). • Beim Verlegen der Leitungen auf räumliche Trennung von Signal- und Netzleitungen achten. • Leitungsführung möglichst dicht am Bezugspotential. Frei schwebende Leitungen wirken wie Antennen.
Schirmung	• Möglichst nur Leitungen mit Schirmgeflecht verwenden. • Die Deckungsdichte des Schirmes sollte mehr als 80 % betragen. • Bei Datenleitungen für serielle Kopplung immer metallische oder metallisierte Stecker benutzen. Den Schirm der Datenleitung am Steckergehäuse befestigen.
Erdung	• Alle metallisch leitfähigen Komponenten durch entsprechende Leitungen von einem zentralen Erdungspunkt (PE-Schiene) erden. • Die in den Sicherheitsvorschriften definierten Mindestquerschnitte einhalten: – Für die EMV ist jedoch nicht der Leitungsquerschnitt, sondern die Oberfläche der Leitung und der flächigen Kontaktierung entscheidend.

6.3 Spannungsversorgung (24 V) anschließen



Stop!

Kein Geräteschutz für zu hohe Eingangsspannung

Der Spannungseingang ist intern nicht abgesichert.

Mögliche Folgen:

- Zerstörung des Gerätes bei zu hoher Eingangsspannung.

Schutzmaßnahmen:

- Beachten Sie die maximal zulässige Eingangsspannung.
- Sichern Sie das Gerät eingangsseitig fachgerecht gegen Spannungsschwankungen und -spitzen ab.



Hinweis!

Der Controller startet, sobald die Versorgungsspannung anliegt.

Nachdem das Betriebssystem beendet wurde, schaltet sich der Controller automatisch aus. Zum Wiedereinschalten muss die Versorgungsspannung kurz unterbrochen werden.

6.3.1 Anschlussplan

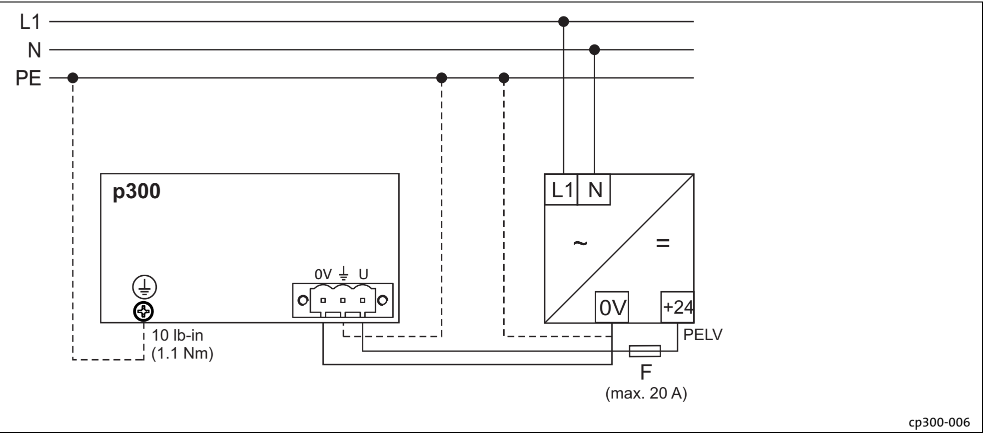


Abb. 6-1 Anschlussplan zur Spannungsversorgung (24 V)

6.3.2 Netzanschluss (24 V)

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
0V U IPC001	Netzanschluss (24 V)	3-pol. Combicon-Buchse	Kabel mit Combicon-Stecker (Leiterquerschnitt max. 2.5 mm^2, AWG14)
IPC001	PE-Anschluss	Schraube: M4 (PH 2)	Separater Erdungsleiter (min. 2.5 mm^2, AWG14) mit Ringkabelschuh

6.4 Schnittstellen für Peripheriegeräte

6.4.1 Ethernet-Schnittstelle

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	Ethernet (LAN)	RJ45-Buchse	Netzwerkkabel CAT5e S/FTP (empfohlen)

Hinweis!

Wenn die RJ45-Steckverbindung schwingenden oder vibrierenden Beanspruchungen ausgesetzt sein sollte:

- Verwenden Sie eine Zugentlastung in unmittelbarer Nähe der RJ45-Buchse.
- Wählen Sie als Befestigungsstützpunkt der Zugentlastung dieselbe Auflagefläche auf der das Gerät montiert ist.
- Halten Sie den zugehörigen Mindestbiegeradius des verwendeten Kabels ein.

6.4.2 EtherCAT-Schnittstelle

Die Unterstützung dieser Schnittstelle ist in Vorbereitung!

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	EtherCAT	RJ45-Buchse	Netzwerkkabel CAT5e S/FTP (empfohlen)

Hinweis!

Wenn die RJ45-Steckverbindung schwingenden oder vibrierenden Beanspruchungen ausgesetzt sein sollte:

- Verwenden Sie eine Zugentlastung in unmittelbarer Nähe der RJ45-Buchse.
- Wählen Sie als Befestigungsstützpunkt der Zugentlastung dieselbe Auflagefläche auf der das Gerät montiert ist.
- Halten Sie den zugehörigen Mindestbiegeradius des verwendeten Kabels ein.

6.4.3 CAN-Schnittstelle

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
CAN 5 1 EL100-011	Anschluss CAN-Bus Pin 1: CAN-GND (CG) Pin 2: CAN-LOW (LO) Pin 3: nicht belegt Pin 4: CAN-HIGH (HI) Pin 5: nicht belegt	5-pol. Phoenix Combicon-Buchse	CAN-Kabel nach ISO 11898-2 mit Phoenix Combicon-Stecker, MSTB 2.5 / 5-STF-5.8

Spezifikation des Buskabels

Wir empfehlen CAN-Kabel nach ISO 11898-2 zu verwenden:

CAN-Kabel nach ISO 11898-2	
Kabeltyp	Paarverseilt mit Abschirmung
Impedanz	120 Ω (95 ... 140 Ω)
Leitungswiderstand/-querschnitt	
Kabellänge ≤ 300 m	≤ 70 mΩ/m / 0.25 ... 0.34 mm² (AWG22)
Kabellänge 301 ... 1000 m	≤ 40 mΩ/m / 0.5 mm² (AWG20)
Signallaufzeit	≤ 5 ns/m

Anschlussplan



Stop!

Schließen Sie einen 120 Ω Abschlusswiderstand am ersten und letzten Bus-Teilnehmer an.

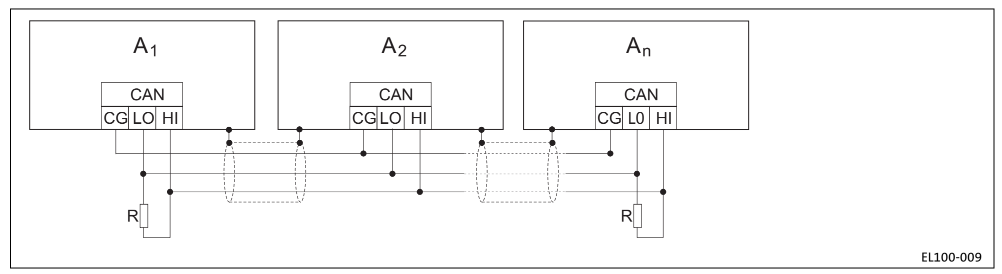


Abb. 6-2 Anschlussplan zum CAN-Bus

A1	Teilnehmer 1
A2	Teilnehmer 2
An	Teilnehmer n
CG	CAN-GND
LO	CAN-LOW
HI	CAN-HIGH
R	Bus-Abschlusswiderstand 120 Ω

Schirmung

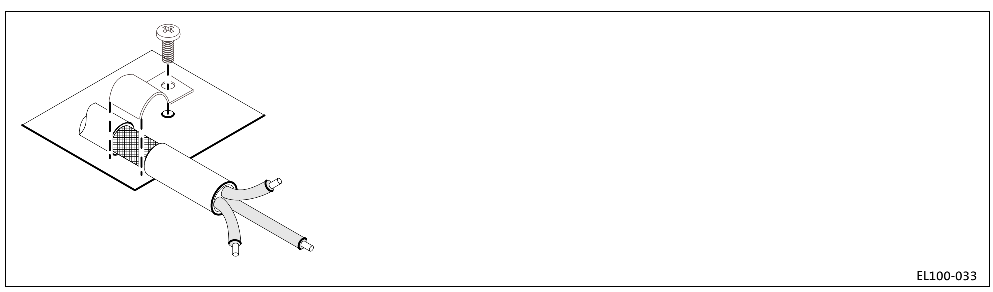


Abb. 6-3 Schirmauflage CAN-Kabel über Kabelschelle im Schaltschrank

6.4.4 USB-Schnittstelle

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	USB 2.0 (Max. Last: 5 V/500 mA)	USB-A-Buchse	USB-Kabel mit USB-A-Stecker

6.4.5 SD-Card-Schnittstelle

Abbildung	Anschluss	Anschlusstyp	Kabeltyp
	SD/SDHC-Card	Slot	-

Hinweis!

Durch die Kombination von Steuerungstechnik-Software und Anwendungsdaten auf der SD-Card ist gewährleistet, dass die Daten zur jeweiligen Anwendung in der vorliegenden Version passen. Mit der SD-Card ist der Austausch von Daten in einem anderen Gerät einfach möglich.

Automatische, unter Umständen unerwünschte und schwer zu beherrschende Update/Downgrade-Prozesse können dabei vermieden werden.

Die SD-Card wird als Flash-Speicher für folgende Anwendungen verwendet:

- PLC-Bootprojekt (nicht bei Lenze HMI-Geräten)
- Visualisierung
- Datenbanken des Daten-Managers
- prestart.txt/poststart.txt
- Retain- und Logbuch-Daten
- Kundenspezifische Daten

Die SD-Card ist nicht boot-fähig und muss immer eingelegt sein!

So wechseln Sie die SD-Karte:

1. Zum Entriegeln der SD-Card, diese behutsam in den Slot drücken und loslassen.
2. SD-Card vorsichtig herausziehen.
3. Andere SD-Card behutsam in den Slot drücken, bis sie mit einem Klick einrastet.

6.5 Kabelfixierung und Zugentlastung

Fixieren Sie die Kabelbündel am Gerät mit Kabelbindern.

Die Befestigungspunkte für Kabelbinder zur Zugentlastung befinden sich jeweils oben und unten am Gerät.

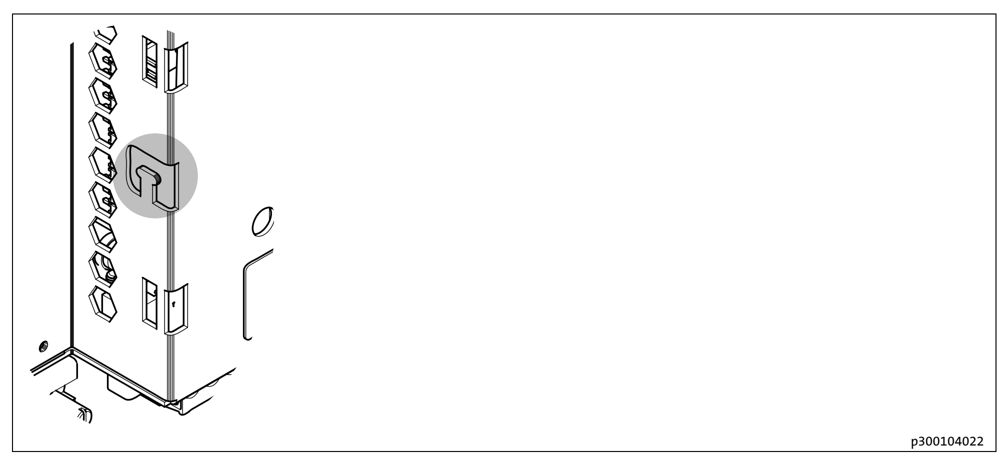


Abb. 6-4 Befestigungspunkt für Kabelbinder zur Zugentlastung

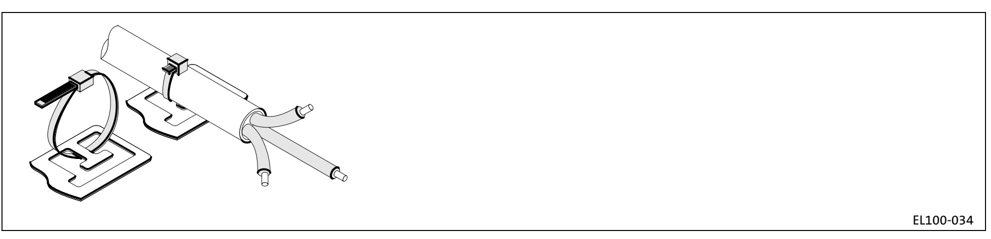


Abb. 6-5 Kabelfixierung mit Kabelbinder

7.1 LED-Statusanzeigen

LED				Bedeutung
Power	Error	Status 1	Status 2	
leuchtet blau	aus	aus	aus	Versorgungsspannung vorhanden und Systemuhr synchronisiert.
leuchtet blau	aus	blinkt gelb	aus	Betriebssystem in Betrieb und die Steuerungsstechnik (PLC-Projekt) wird gestartet.
leuchtet blau	blinkt rot	blinkt gelb	aus	SD-Karte nicht vorhanden/nicht korrekt eingeführt.
leuchtet gelb	aus	aus	aus	Eingangsspannung hat einen Minimalwert unterschritten (Power fail). USV-Funktion wird ausgelöst.
blinkt gelb	aus	aus	aus	Zustand nach dem Einschalten/Neustart oder einem Reset
blinkt blau/gelb	aus	aus	aus	Systemuhr nicht synchronisiert.
aus	aus	aus	aus	Reset wurde ausgelöst.
aus	blinkt rot/grün	aus	aus	**Controller im Test-Modus:** Ein Problem ist aufgetreten, aber Gerät läuft weiter.
aus	aus	blinkt grün/gelb	aus	PLC-Projekt (z. B. das Boot-Projekt) wird geladen. Nach erfolgreichem Laden leuchtet die LED konstant grün. Oder Benutzeraktion erforderlich: PLC-Projekt laden (PLC gestartet, Projekt läuft nicht). USB-Stick entfernen. **Controller im Test-Modus:** SD-Lizenzkarte mit höherem ”Application Credit” erforderlich.



Softwarehandbuch ”Backup & Restore”

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den LED-Statusanzeigen des optionalen Engineering Tools ”Backup & Restore”.



Referenzhandbuch ”Controller” / »PLC Designer« Online-Hilfe

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur **Parametrierung, Programmierung und Diagnose** der Lenze-Controller.

8.1 Kontrollarbeiten

Das Gerät ist wartungsfrei. Trotzdem müssen Sie in regelmäßigen und unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen ausreichend kurzen Intervallen eine Sichtprüfung durchführen.

Kontrollieren Sie:

- Entspricht die Umgebung des Gerätes noch den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen?
- Behindert kein Staub oder Schmutz die Wärmeabfuhr des Gerätes?
- Sind die mechanischen und elektrischen Verbindungen in Ordnung?

8.2 Reinigung



Stop!

Empfindliche Oberflächen und Bauteile

Das Gerät kann bei einer nicht sachgerechten Reinigung beschädigt werden.

Mögliche Folgen:

- Das Gehäuse oder der Bildschirm wird zerkratzt oder stumpf, wenn Sie alkoholhaltige, lösungsmittelhaltige oder scheuernde Reinigungsmittel verwenden.
- Elektrische Bauteile können zerstört werden, ...
  - durch einen Kurzschluss aufgrund Feuchtigkeit.
  - durch statische Entladung.

Schutzmaßnahmen:

- Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung komplett spannungsfrei, da z. B. über den Touchscreen unbeabsichtigte Befehle ausgelöst werden können.
- Reinigen Sie die Geräte-Front (Bildschirm und Rahmen) wie folgt:
  - Verwenden Sie ein sauberes, fusselfreies und weiches Tuch.
  - Verwenden Sie als Reinigungsmittel ausschließlich Wasser mit einem handelsüblichen Spülmittelzusatz oder ein speziell für Flachbildschirme deklariertes Reinigungsmittel.
  - Befeuchten Sie das Tuch mit dem Reinigungsmittel. Sprühen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gerät.
- Reinigen Sie die Geräte-Rückseite ausschließlich mit einem sauberen, fusselfreien und weichen Tuch. Verwenden Sie kein flüssiges oder schäumendes Reinigungsmittel, da es in das Gehäuse oder in die Anschlüsse gelangen kann.

0 ... 9

A

B

C

D

E

F

G

H

I

K

L

M

© 05/2015 | BA_p300 | 13480503 | 3.0 | TD17



Lenze Automation GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Hans-Lenze-Str. 1, D-31855 Aerzen
Germany

+49 5154 82-0

+49 5154 82-2800

lenze@lenze.com

www.lenze.com

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany

008000 2446877 (24 h helpline)

+49 5154 82-1112

service@lenze.com

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Lenze